

monalite  
all

Dr. George Scotter  
from auctor

74703



L A P P V Ä S E N D E T - R E N F O R S K N I N G E N

M E D D E L A N D E **5**

# Gradering av lavhedar och lavrika skogar

TILLÄGG TILL MEDDELANDE 4  
OM RENBETEN OCH DERAS GRADERING

*Av Folke Skuncke*



## Gradering av lavhedar och lavrika skogar

### A. DETALJER OM ETT PAR NYA PROVYTOR

Under tryckningen av renbetesboken — alltför sent för att kunna publiceras i denna — erhölls några intressanta resultat från två provytor, som av förf. närmare undersöktes den 31/8 och den 2/9 1958. Ytorna ligger på det kända dödisområdet vid sjön Rogen i västligaste Härjedalen ca 780 m ö.h. och är beväxta med 400–500-årig, mycket gles tallurskog. Just vid provytorna har skogseld inte härjat under åtminstone det senaste seklet, varemot vissa andra delar av Rogenområdet drabbades av en mycket stark och flera dygn rasande skogseld 110 år före undersökningsåret 1958.

Yta nr 1 är  $2,5 \times 2,5 = 6,25$  kvm stor. Den uppdelades i parceller, inom vilka renlaven klipptes av på varierande höjder. Den inhägnades för framtida detaljstudier av framförallt lavens regeneration.

Yta nr 2 har 1 kvm storlek. En analys samt fem uppvägningar av dennas växtförråd gav följande resultat.

#### Ståndortsanalys den 2/9 1958; provyta nr 2 vid Rogen

Skikt	Arter	Täckning
a-b = 0		
c	<i>Vaccinium myrtillus</i> , ännu bladbärande	3
	<i>V. vitis idaea</i> , självfallet bladbärande	+
d	<i>Cladonia alpestris</i> , medelhöjd 15 cm	5

Efter första vägningen av förrådet — den 2/9 — bortklipptes de geléartade, till synes döda nedre delarna av renlaven, vilka partier visade sig nå 6–8 cm högt upp på lavplantorna. Dessutom bortrensades bladen och de mer förhårdnade delarna av blåbärsriset — dessa sistnämnda partier vill renen ej gärna förtära, och bladen står honom inte till buds under vintern — även som allt lingonris. Också alla barrnålar avlägsnades.

Efter dessa operationer företogs nya vägningar av växtförråden. Samtliga uppvägningar redovisas i följande tabell 1.

Tabell 1

Datum 1958	Anteckningar	Friskvikt		Torrsvikt	
		kg per ha			
		Lav	Blåbärs- ris	Lav	Blåbärs- ris
2/9	Insamling och invägning . . . . .	67 500	625		
	Härav bortklipptes <sup>1</sup> . . . . .	47 000	500		
5/9	Rest (i redan nästan halvtorrt skick) . . .	20 500	125		
17/11	» i »nästan torrt skick» . . . . .			10 750	50
2/12	» i helt torrt skick . . . . .			9 500	50
3/12	» efter 18 tim. blötläggning, följd av utkramning . . . . .	33 900			
4/12	» » 18 tim. i plastpåse och ny ut- kramning . . . . .	30 000			

<sup>1</sup> De bortklipppta partiernas vikter har framräknats som skillnader mellan vikterna den 2 och den 5 september. Kvarvarande rest förvarades under mellantiden i plastpåse utomhus, skuggigt men hann dock torka åtskilligt.

De båda provytorna gav tillfälle till föl. a. följande iaktagelser.

Lavarnas geléartade nedre parti — våta ännu efter just förflutna tre veckors torr väderlek — visade sig naturligtvis ha väsentligt högre volymvikt än det vid insamlingstillfället torra övre lavskicket. Det befanns vidare, att övre partiet av lavplantors »gelédelar», sedan plantorna fått ligga på tork i solen någon timme, återfick ett utseende och en konsistens som syntes överensstämma med motsvarande egenskaper hos det topparti man brukar kalla den levande delen av laven. Redan tidigare hade förf. iaktagit, att ett sådant »återupplivat», tidigare »dött» lavparti blir ärligt för renen. Därmed må dock i detta sammanhang något uttalande icke få anses ha gjorts i frågan, huruvida alg-komponenten i laven hållit sig levande, sedan svampkomponenten dött.

Iaktagelsen föranleder en komplettering av tabellerna 4 och 5 i renbetesboken, vilken komplettering skulle ha kommit under alla förhållanden men som knappast skulle ha kunnat riktigt motiveras utan dessa siffror från Rogenprovytan.

— Naturligtvis behövs det fler provytor än renbetesbokens aderton och nu dessa nittonde och tjugonde, innan en mer exakt graderingsskala kan upprättas. För praktiskt bruk är emellertid knappast några provytor alls behövliga, sedan man — med någon graderingsvana — gjort sig förtrogen med bedömningsgrunderna. Att detta sista uttalande håller streck, har

just konstaterats vid två augustiveckors noggranna besiktningar och överläggningar i fältet med en svensk och en finsk växtgeograf, varvid ett stort antal svenska, finska och norska växtsamhällstyper i fjäll, skog och myrar undersökts. —

Den komplettering av tab. 4 och 5, varom nyss talades, bör innehåra att man vid gradering av vinterbeten i lavhedar och lavrika skogar särskiljer marklavrar, vars nedre partier successivt dör och antar geléartad konsistens — främst *Cladonia alpestris* — från sådana som helt fortlever (*Stereocaulon*-arterna m.fl.). För den förstnämnda gruppen är det dessutom av teoretiskt värde för graderingsmannen att få klargjort, om han skall räkna godhetsgraden (bonitetten) efter hela lavmassan, bruttot, eller efter endast dess levande, aktuella del, nettot. Även nettot måste fattas i två alternativa bemärkelser: *antingen* skall man räkna med endast de kvantiteter, som återstår efter en bortklippning lika med den som här på provytan skedde den 2/9; *eller* skall även sådana partier medräknas, som där visserligen klipptes bort eller sorterades ut men som blir eller redan är ätliga, vad beträffar renlaven därfor att vissa gelédelar blir återupplivade efter en stunds »frihet» i vind eller sol, och vad rör blåbärsriset enär gröna, ätliga topp- och skottdelar följer med då man »grovsorterar» ut mer hårda och träiga stammar därav.

Att man inte skall ta med blåbärsrisets blad, då man vill härleda produktionen av vinterbete, är klart.

Då det gäller praktiska syften, bör man självfallet komma till samma resultat i fråga om bonitetstalet, antingen man väljer brutto- eller endera nettometoden.

Här kan nu den nyss beskrivna provytan nr 2 vid Rogen ge en vägledning. En fortsättning på tabellsammanställningen här ovan ger då följande — se tab. 2, sid. 4 — varvid vi liksom i betesboken utgår från att *Cladonia alpestris* i Härjedalens arida klimat behöver 35 år för sin regeneration.

Då det så gäller en *Stereocaulon paschale*-hed av skarp ristyp, har redan i betesboken nämnts, att de nedre partierna av denna lav icke dör, och att laven regenereras snabbare än *Cladonia alpestris*. *Stereocaulon*-heds potentiella vinterbetesbonitet är ungefär lika hög som en mycket god heds av *Cladonia alpestris*-typ, trots att dess förråd oftast är lägre än en gammal *alpestris*-heds, särskilt om denna senare är obetad. Någon nettometod behövs sålunda inte vid graderingen av en *Stereocaulon*-hed. De nya provytekalkylerna ger nu vid handen (jfr bonetsdiagram 6 samt tab. 3 nedan, som motsvarar tab. 5 i renbetesboken), att en »normal» *Stereocaulon*-heds produktion av 630 kg vinterfoderväxter bör motsvara samma aktuella bonitet (4:5) som en »normal» *Cladonia alpestris*-heds produktion av 900 kg

**Tabell 2. Beräkning av aktuell vinterbetesbonitet hos lavhed av skarp ristyp med bottenskikt av minst 100-årig *Cladonia alpestris* i typiskt inlandsklimat (laven i genomsnitt 15 cm lång)**

Alternativ	Metod	Beräkningsgrund	Uppvägda mängder i kg per hektar						Härledd aktuell vinter- betes- boni- tet	
			Fresh wt		Dry wt					
			Friskvikt	Torrsvikt	Lav	Bärris	Lav	Bärris		
			Lichen							
			Lav	Bärris	Lav	Bärris	Lav	Bärris	Summa	
I	Brutto-metod	Förråd: hela massan betesväxter . . . . . <i>Årsproduktion, total:</i> Lav $\frac{1}{35}$ av förrådet . . . . . Bärris 15 % av förrådet . . . . .	67 500	625						
			1 930	94	888 <sup>1</sup>		37 <sup>2</sup>	925	4:5+	
II	Netto-netto-metod	Förråd: efter bortklippen. . . . . <i>Årsproduktion, netto-netto:</i> Lav $\frac{1}{35}$ av förrådet . . . . . Bärris 15 % av förrådet . . . . .	20 500	125	9 500 <sup>1</sup>	50 <sup>2</sup>				
					271		7	278	4:5+	
III	Rånetto-metod	Förråd, netto enl. alt. II . . . . . Tillkommer för: Lav 40 % av bortklippt massa, som senare blivit ätlig . . . . . . . . . . Bärris 40 % bortklippt ätlig massa . . . . .			9 500	50				
					8 650 <sup>1</sup>	80				
		Summa ätligt förråd . . . . .			18 150	130				
		<i>Årsproduktion, rånetto:</i>								
		Lav $\frac{1}{35}$ av förrådet . . . . . . . . . . Bärris 15 % av förrådet . . . . . . . . . .			520	20	540	4:5		

<sup>1</sup> Torrviksprocent 46.

<sup>2</sup> » 40.

brutto, dvs. 540 kg rånetto eller 270 kg netto-netto. Begreppet normal avser här ca 9 cm längd för kruslaven och ung. 15 cm längd för fönsterlaven.

Hur det förhåller sig med brutto- och nettoförråden hos *Cladonia rangiferina* och *C. silvatica*, är det inte möjligt att uttala sig närmare om, innan specialundersökningar hunnit utföras. Dessa renlavar förekommer emellertid vanligen tillsammans med så pass stora mängder risväxter samt andra larver, att beräkningar för enbart dem ter sig mer eller mindre överflödiga för praktiska syften.

Renbetesbokens graderingstabell, nr 5, skulle alltså kompletteras till följande utseende, åtminstone intilldess flera provyteresultat föreligger.

**Tabell 3. Årsproduktioner, i kg torrvikt per hektar, och däremot svarande aktuella kvantitetsboniter, sammanställda i skilda graderingsklasser**

Bonitet	Graderingsklass								Bonitet						
	I				II		III								
	Vinterbete ordinärt i				Sommarbete i										
	skogslandets lavheder och lavrika barrskogar				fjällens skogar och snår, hedar och ängar	skogslandets (torra,) friska, fuktiga och våta skogstyper	fjällens och skogslandets myrar								
	<i>Cladonia alpestris</i> -skogar														
	brutto-	rånetto-	netto-	netto-											
	alternativet														
Årsproduktion, antal kg torrvikt per hektar															
0:5	100	60	30	70		120	180	0:5							
1	200	120	60	140		240	360	1							
1:5	300	180	90	210		360	540	1:5							
2	400	240	120	280		480	720	2							
2:5	500	300	150	350		600	900	2:5							
3	600	360	180	420		720	1 080	3							
3:5	700	420	210	490		840	1 260	3:5							
4	800	480	240	560		960	1 440	4							
4:5	900	540	270	630		1 080	1 620	4:5							
5	1 000	600	300	700		1 200	1 800	5							

Förhållandena mellan produktionsmängderna i de tre graderingsklasserna bör således — intill dess annat kan visas — utgöra:

för *Cladonia alpestris* enligt bruttometoden                            10:12:18  
     6:12:18  
     3:12:18  
 för *Stereocaulon paschale*    7:12:18

Med tillämpning av de nu redovisade rönen om brutto- och nettoproduktioner av larver bör beräkningarna av vinterboniter för följande i renbeteskobens tabell 4 upptagna skogstyper få nedanstående utseende (se tabell sid. 6).

#### B. SAMMANFATTNING I FRÅGA OM PRINCIPERNA VID HÄRLEDNING AV BETESBONITER

Bonitsuppskatningen sker (se renbeteskoben) med ledning av den årliga produktionen av växter eller växtdelar, som normalt är ätliga för renen.

Nr	Skogstyp, beteckning	Sidnr i boken	Årsprod. kg torr- vikt pr ha	i Aktuell vinter- bonitet
1	Lavhed med <i>Cladonia alpestris</i> i Hedetrakten; yta 10 m <sup>2</sup> <i>Cladonia alpestris</i> , medellängd 14 cm, täckning 5: netto efter avdrag av 40 % odugliga delar . . . . . <i>Calluna vulgaris</i> : netto 15 % av förrådet . . . . .	109	370 175	
			545	4:5
2	Lavhed med <i>Stereocaulon paschale</i> i Jokkmokkstrakten; yta 4 m <sup>2</sup> . . . . . <i>Stereocaulon paschale</i> , medellängd 4–5 1/2 cm, täckning 5: netto efter avdrag av 0 % odugliga delar <i>Calluna vulgaris</i> : netto 15 % av förrådet . . . . .	111	185 300	
			485	3:5
4 och 7	Man bör observera, att laven här var endast 4–5 1/2 cm lång. Den potentiella boniteten bör vara ungefär 4:5 även här, enär man har rätt att räkna med att laven normalt kan bli nästan dubbelt så lång Lav- och mossrik <i>Vaccinium</i> -skog med lingon i Jokkmokkstrakten; yta 4 m <sup>2</sup> . . . . . <i>Betula</i> + <i>Deschampsia</i> . . . . . <i>Vaccinium myrtillus</i> ; netto . . . . . <i>Cladoniae</i> , medellängd 4–7 cm, täckning 3: netto . . . . .	116	— 320 68	
			390	2
15	Då laven normalt blir dubbelt så lång, bör man kunna räkna med en potentiell vinterbetesbonitet av 2:5 här. Huvudtypen mosseaktig tallsumpskog i Malå; yta 4 m <sup>2</sup> <i>Cladoniae</i> , medellängd 10 cm, täckning 3: netto . . . <i>Calluna vulgaris</i> : netto . . . . .	120	55 150	
			205	1
	Den funna aktuella boniteten sammanfaller här med den potentiella.			

Denna produktion är antingen 1) direkt vägbar eller också 2) måste den härledas ur det befintliga växtförrådet.

1. Vid det förstnämnda alternativet sammanfaller årsproduktionen praktiskt taget med det befintliga förrådet. Så är fallet först och främst hos »normalt» ettåriga växter men dessutom också hos sådana fleråriga, vars årliga skott, knoppar och/eller blad utgör det enda för renen ätbara hos dem. Till denna senare grupp hör t.ex. blåbärsris, dvärgbjörk, sälgbjörk och viden samt träd, såsom björk, rönn och asp.

2. Vid det andra alternativet kalkyleras årsproduktionen fram såsom för-

hållandet mellan dagens förråd och det antal år som gått åt för att få fram detta förråd. Renlavarna och andra marklavar är typiska exempel på renbetesväxter av detta slag. (Att svårigheter möter att finna nämnaren i det nyssnämnda bråket, är redovisat i renbetesboken. Och det är här de långvariga lavundersökningar behövs som också nämnts där.)

För praktiska syften brukar man kalla betesväxter tillhörande grupp 1 ovan sommarbetesväxter och lavarna i grupp 2 vinterbetesväxter. Denna terminologi skall här — liksom i betesboken — bibehållas, ehuru man måste hålla i minnet, att den ingalunda är vetenskapligt korrekt såtillsvida som växter tillhörande båda grupperna gärna äts så gott som året runt.

Den vägbara produktionen — alt. 1 — ger uppgift närmast direkt om markens *aktuella* (sommar-)betesbonitet. Och denna bonitet kan i stort sett sägas sammanfalla med samma marks potentiella bonitet.

Vid gradering av marker där larvar utgör det väsentliga betet — alt. 2 — får man ingen riktig uppfattning om deras *potentiella* (vinter-)betesbonitet genom att ta hänsyn endast till lavförrådet vid besiktningstillfället, särskilt som detta förråd i mycket högre grad än annan vegetation är beroende av årstid, rentramp och tillfällig nedslitning samt både allmänna, lokala och tillfälliga klimatförhållanden. Något bättre lyckas man, om man därjämte kan bedöma åldern hos lavarnas huvudmassa. Men det väsentliga — markens förmåga att uthålligt alstra lavbete — kommer man inte åt utan att stödja sig på allmänna och lokala erfarenheter av samma art som dem en

tränad skogsman använder, då han bedömer markernas förmåga att producera skog (virkesmassan i kbm per ha). Den potentiella vinterbetesboniteten skall sålunda kunna nöjaktigt bedömas oberoende av i vilken »behandlingsfas» skogen, resp. lavtäcket befinner sig just vid graderingstillfället.

Bonitsdiagrammet nr 5 är konstruerat enligt dessa principer.

En förrättningsman utan vana vid direkt gradering av potentiella »skogs- och lavboniter» kan få en viss ledning i arbetet genom att gå vägen via aktuella boniter enligt diagram 6. Gradering av aktuella produktioner kan för övrigt behövas i många andra sammanhang.

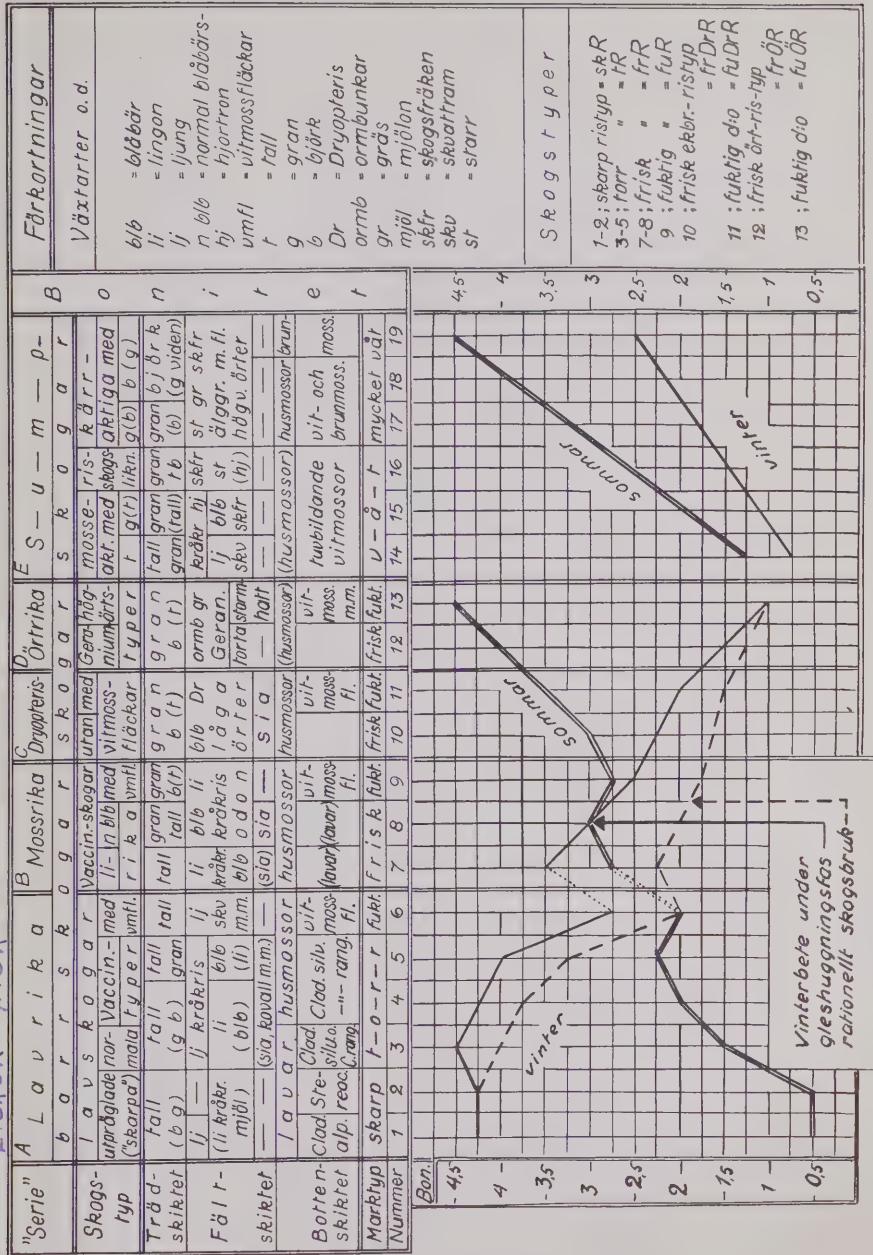
Diagram 6 är uppställt för lavhedar av olika slag och i skilda klimattyper. Man bedömer lavarnas täckningsgrad och mäter deras genomsnittslängd, varefter motsvarande aktuella genomsnittliga vinterbetesbonitet kan direkt avläsas på diagrammet. För *Cladonia*-arterna, särskilt *C. alpestris*, bör därjämte hänsyn tas till lavens ålder och avdöende i enlighet med vad som sagts under avd. A ovan.

I övrigt hänvisas till exemplen på sid. 5 ovan.

Också tabell 2 i renbetesboken (skogsbruks- och renbeteskatekesen sid. 125) bör korrigeras efter de nya rönen: för skarp, torr och frisk ristyp bör följande siffertabell inklistas i stället för bokens ursprungliga.

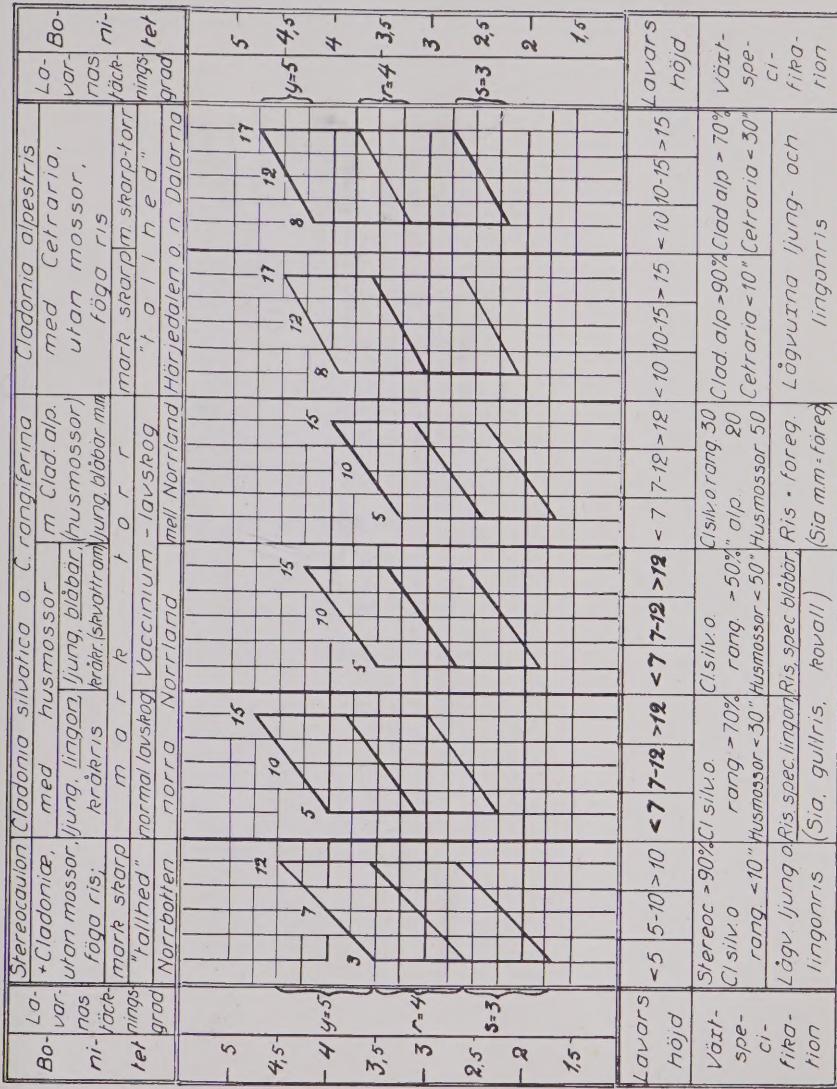
Sommarbete (arab. siffror): vinterbete (rom. siffror)**				
1 : IV	(1 : IV)	1 : III	1 : IV	1 : IV
1 : IV +	1 : IV	1 : IV	1 : IV	1 : IV +
1 : IV-V	1 : IV +	1 : IV	1 : IV +	1 : IV +
2 : IV +	2 : IV	2 : IV	2 : IV	2 : IV
2 : IV	2 : III +	2 : II	3 : II	2 : III
3 : III-IV	3 : III	3 : II	4 : II	3 : III

Röneresoniteter i laurika och i mossrika skogar, i Dryopteris-skogar, örtrika skogar och sumpskogar  
Lihen rich





*Specialdiagram för bedömning av aktuella vinter-rentbesöner hos larvär och larvika tallskogar med lavtöcken av olika täckning och slitting*



Date Due


62751 Pam: 636.294  
SKU

— SKUNCKE, Folke  
Gradering av lavhedar och  
lavrika skogar. Tillagg till  
Meddelande 4,

Borrower's Name	Date Due

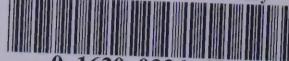
62751 Pam: 636.294  
SKU

SKUNCKE, Folke  
Gradering av lavhedar och  
lavrika skogar. Tillagg till  
Meddelande 4,

BOREAL INSTITUTE FOR NORTHERN STUDIES, LIBRARY  
CW 401 BIOLOGICAL SCIENCES BLDG.  
THE UNIVERSITY OF ALBERTA  
EDMONTON, ALBERTA T6G 2E9  
CANADA



University of Alberta Library



0 1620 0336 6505